



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑯ Numéro de dépôt: 88402258.3

⑮ Int. Cl.4: A 61 K 7/48
A 61 K 7/00, A 45 D 44/00,
A 61 F 13/12

⑰ Date de dépôt: 08.09.88

⑯ Priorité: 25.09.87 FR 8713264

⑯ Demandeur: L'OREAL
14, Rue Royale
F-75008 Paris (FR)

⑯ Date de publication de la demande:
29.03.89 Bulletin 89/13

⑯ Inventeur: Gueret, Jean-Louis
15, Rue Hégésippe-Moreau
F-75018 Paris (FR)

⑯ Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB IT LI SE

Contamin, Jean-Claude
14, Avenue du Château
F-91420 Morangis (FR)

Ayache, Liliane
277, Rue de Charenton
F-75012 Paris (FR)

⑯ Mandataire: Peusset, Jacques et al
Cabinet Peusset 68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

⑯ Matériau en feuille pour réaliser un traitement cutané ou capillaire, son procédé de fabrication et articles réalisés en ce matériau.

⑯ Le matériau selon l'invention est constitué par un filet (3) emprisonnant un gel hydratable (4) en couche mince dans ses mailles. Le gel est utilisé pour ses propriétés d'absorption de l'eau apportée par une humidification de la surface de la peau ; il se réhydrate au moins partiellement en venant épouser, avec le filet retrouvant sa flexibilité naturelle, les aspérités du corps ; puis il séche sous l'influence de la température normale de la peau, la forme sèche étant reprise alors qu'il adhère toujours sur la peau. Du fait que le gel est prisonnier dans son filet, on peut alors retirer celui-ci d'un seul tenant, un traitement de désincrustation de la peau ayant été effectué par ledit gel.

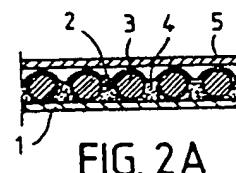


FIG. 2A

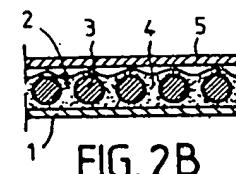


FIG. 2B

Description**MATERIAU EN FEUILLE POUR REALISER UN TRAITEMENT CUTANE OU CAPILLAIRE, SON PROCEDE DE FABRICATION ET ARTICLES REALISES EN CE MATERIAU.**

La présente invention se rapporte à un matériau composite en feuille qui s'utilise par application temporaire sur le revêtement cutané ou sur la chevelure, pour réaliser un traitement localisé, cutané ou capillaire, notamment à effet cosmétique. L'invention se rapporte également à la fabrication de ce matériau et à son mode d'utilisation.

Selon ses caractéristiques de structure, de composition et de forme, le matériau selon l'invention peut constituer un masque destiné aux soins du visage ou une partie du visage (contour des yeux, joue, menton) afin notamment de nettoyer la peau en profondeur par élimination des couches cornées de surface, de raffermir la peau, de l'adoucir, ou de lui faire subir un traitement particulier ; le matériau selon l'invention peut également constituer un élément utile pour le raffermissement du buste, ou encore des pastilles pour soins localisés, du type pastilles anti-rides. Concernant l'application sur la chevelure, on peut mentionner l'utilisation du matériau selon l'invention dans les traitements de conditionnement capillaire et les mises en plis.

Les produits du type "masque de beauté" sont bien connus dans le domaine de la cosmétique. Ils se présentent notamment sous forme de gels ou pâtes qui, après application sur le visage, sèchent pour donner un film que l'on retire par lavage, nettoyage ou arrachage. Pendant le temps du séchage, la couche cornée, ou stratum corneum, s'humidifie et s'assouplit, et la peau se contracte légèrement. Après séchage, le flux sanguin est accéléré par suite d'une élévation de température. En outre, le masque présente un effet d'absorption, et lorsqu'il est retiré, il assure donc un nettoyage en profondeur de la peau en même temps qu'un "peeling" entraînant notamment lesdites couches cornées de surface.

On connaît par la demande de brevet européen n° 0 063 875, un masque pour le visage constitué par une feuille, qui est convenablement découpée à la forme du visage et qui porte des ingrédients cosmétiques liquides destinés à être transférés lors de l'application de la feuille sur le visage.

On connaît également par les demandes de brevet français n° 2 512 651 et n° 2 538 247, des pastilles anti-rides incorporant, dans leur matière ou dans des cavités, des substances cosmétiques ou pharmaceutiques. Là également, le produit de traitement est directement transféré sur la peau.

Le brevet autrichien n° 206 114 décrit un masque de beauté ayant une forme correspondant à l'anatomie du visage qui est constitué par un tissu de soie imprégné de gel (alcool polyvinyle) et recouvert d'une couche de pâte contenant des extraits de plantes et/ou des vitamines. Le masque est constitué de deux couches, donc épais et doit être réhumidifié juste avant l'utilisation.

La présente invention concerne, entre autres, un nouveau type de masque d'emploi très commode puisque, contrairement aux gels, pâtes et feuilles

5 précités, il peut s'appliquer à l'état sec sur le visage après humidification de celui-ci, et qu'il s'enlève tout aussi facilement, ce masque procurant dans tous les cas, comme les gels et les pâtes, une désincrastation efficace des pores de la peau. De plus, le masque selon l'invention peut contenir dans la couche de gel des substances actives permettant de réaliser un traitement complémentaire par transfert desdites substances sur la peau.

10 Le masque selon l'invention est constitué par un filet emprisonant un gel hydratable en couche mince dans ses mailles. Le gel est utilisé pour ses propriétés d'absorption de l'eau apportée par l'humidification de la surface de la peau : à partir de sa forme sèche légèrement rigide, il s'hydrate au moins partiellement et devient souple, le filet retrouvant alors sa flexibilité naturelle et venant épouser les aspérités du corps (creux de l'œil, creux des rides) ; puis il sèche sous l'influence de la température normale de la peau, la forme sèche étant reprise alors qu'il adhère toujours sur la peau. Du fait que le gel sec est toujours prisonnier dans son filet, on peut alors retirer le complexe (filet/gel) d'un seul tenant, un traitement de désincrastation de la peau ayant été effectué par ledit gel.

15 30 L'utilisation d'une mince couche de gel seule en combinaison avec un filet d'armature, n'avait jamais été mise en évidence jusqu'ici. D'autre part la couche de gel avait toujours été appliquée à l'état humidifié sur la peau.

20 35 Il est, en outre, intéressant de profiter de la fonction de véhicule que possède le gel pour libérer, à l'hydratation du gel, et mettre en contact avec la peau, au moins un produit de traitement.

25 40 En outre, on peut prévoir selon l'invention, que le filet imprégné, découpé à la dimension de la partie du corps à traiter, soit appliqué sur le côté adhésif d'une feuille à revêtement adhésif, imperméable à l'eau à l'état liquide ou vapeur, en laissant en périphérie de ladite feuille, la couche adhésive non revêtue par le filet, de façon à créer une pastille, un masque ou plus généralement, un élément occlusif, lorsqu'il est collé sur la peau. Dans ce cas, l'eau initialement déposée sur la peau hydrate le gel et solubilise, le cas échéant, la substance traitante qu'il contient, ladite substance pouvant, dès lors, être libérée pour agir sur la peau. L'eau de la transpiration ne traverse pas le masque en raison de la présence de la feuille imperméable et, en se condensant à la surface de la peau, elle contribue à la dissolution du produit actif, l'effet de transpiration provoquant une ouverture des pores, qui favorise la pénétration du produit actif. On active donc ainsi le phénomène de transdermie. On peut, en variante, si la feuille-support présenté une certaine perméabilité au cours du temps, ne réaliser qu'une occlusion partielle.

30 35 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385

d'une application temporaire sur, respectivement, le revêtement cutané ou la chevelure, caractérisé par le fait qu'il comprend un filet flexible qui constitue l'armature d'une mince couche de gel hydratable.

On préfère que le filet soit réalisé en une matière hydrophobe, c'est-à-dire non absorbante. On le choisit avantageusement en une matière synthétique comme le polyamide, de préférence au coton, auquel il est toutefois possible de faire appel. On préfère également que le filet soit en matière transparente car il est ainsi possible, le cas échéant, de voir quand l'application est terminée en observant par transparence, par exemple une modification de couleur au cours du traitement. De plus les masques transparents sont plus esthétiques. On utilise également de préférence un filet en substance pouvant être stérilisée à haute température. L'utilisation de filets en polyamide convient particulièrement. En effet ils permettent de déposer une quantité de gel plus faible et parfaitement contrôlée par l'épaisseur de la trame et des interstices formés par les mailles du filet.

Le filet peut être constitué d'un tissu tissé ou non-tissé ayant une épaisseur comprise entre 0,01 et 2 mm, comptant environ 2 à 100 mailles par centimètre, le rapport de la surface de ses ouvertures à sa surface totale étant compris notamment entre 5 et 80%. On utilise de préférence un filet en tissu tissé car souvent les tissus non tissés contiennent des liants qui peuvent favoriser la prolifération de microorganismes au cours du stockage ou lors de la réhydratation au cours de l'application. D'autre part les filets tissés épousent mieux les différentes formes du corps que les non-tissés.

Également, on utilise, de préférence, un filet extensible dans une seule direction, la raison de ce choix tenant à la fabrication de l'article selon l'invention ; en effet, comme on le décrit ci-après, dans une fabrication industrielle, le filet doit pouvoir être bobiné et débobiné sans problème ; un filet extensible dans les deux directions s'étirerait au bobinage.

Le gel est avantageusement constitué d'un polymère hydrosoluble ou hydrogonflable, présentant un extrait sec compris entre 0,5 et 50% en poids. Les polymères que l'on peut utiliser à cet effet sont avantageusement pris dans le groupe formé par l'alcool polyvinyle, les sels de métaux alcalins de carboxyméthylcellulose réticulée, les sels de métaux alcalins d'acide polyacrylique, les poly(oxyde d'alkylène) réticulés, les sels de métaux alcalins de polymères greffés cellulose-acrylonitrile ou amidonacrylonitrile contenant des groupements carboxyliques, la gomme adragante, la gomme arabique, la gomme de guar et ses dérivés, les alginates, la gomme de xanthane, les autres dérivés de la cellulose, l'albumine, la gélatine, le galactomannane, le polyacrylamide.

Le filet, entre les mailles duquel est emprisonné le gel, permet d'utiliser une faible épaisseur de gel ; sans cette armature le gel, pris dans cette faible épaisseur, constituerait une feuille qui n'aurait pas suffisamment de tenue pour pouvoir être manipulée. Or, une faible épaisseur de gel est nécessaire au

moment de l'application du masque (ou analogue) pour que ce dernier puisse absorber rapidement l'humidité de la partie traitée humidifiée pour assurer l'assouplissement rapide du gel et donc du complexe (filet/gel) ; pour qu'en conséquence, le masque (ou analogue) puisse épouser les formes souvent sinuées des parties traitées du visage ou du corps ; pour qu'enfin il y ait une évaporation rapide de l'eau réabsorbée, afin d'assécher de nouveau le gel, dans le cas où le masque n'est pas occlusif. L'épaisseur moyenne du gel sur le filet sera généralement comprise entre 5 et 1000 µm.

Par ailleurs, le gel peut avantageusement, renfermer au moins une substance active de traitement, notamment à des fins cosmétiques, choisie notamment parmi les substances suivantes : des actifs hydrosolubles, l'argile, le kaolin, la silice, les huiles émulsionnées, les agents hydratants, amincissants, anti-rides, stimulants, revitalisants, raffermissants, et adoucissants, les poudres et similaires. Dans ce cas il est particulièrement important que l'épaisseur moyenne du gel sur le filet soit faible. En effet, lorsque l'épaisseur de la couche de gel est trop grande, ladite couche est très difficile à humecter convenablement et, même si le masque devient suffisamment souple, la couche non réhydratée吸吮 l'eau et empêche les substances actives de rester en contact avec la partie du corps traitée.

Lorsque la masque comporte au moins deux substances actives, on peut prévoir lesdites substances actives soient localisées en des emplacements différents sur le filet. Cette possibilité sera utilisée avantageusement lorsque les produits actifs ne sont pas compatibles entre eux. Dans ce cas on peut également humidifier, juste avant application par exemple à l'aide d'un flacon muni d'un tampon, la surface de gel qui sera appliquée sur la peau, avec une solution aqueuse ou hydroalcoolique contenant les substances actives non compatibles avec celles contenues dans le gel sec.

Le matériau selon l'invention peut servir à constituer un article, qui présente avantageusement une découpe adaptée à la forme de la partie du corps à traiter.

On peut notamment prévoir dans le cas d'un masque destiné au traitement du visage, que ledit masque soit réalisé en deux parties, l'une correspondant au front et se prolongeant, le long de sa bordure inférieure, entre deux échancrures qui suivent le contour des arcades sourcilières, par une patte destinée à recouvrir le haut du nez, et l'autre, correspondant à la région du visage se situant au-dessous des yeux et comportant deux ouvertures correspondant respectivement à la bouche et au nez, la bordure supérieure de cette partie du masque comportant deux échancrures pour suivre la ligne inférieure des yeux. Ces masques en deux parties s'ajustent bien aux différentes formes de visages.

Suivant une autre possibilité de réalisation d'un masque destiné au traitement du visage, celui-ci est constitué d'une seule pièce découpée à la forme et à la dimension du visage, ladite pièce comprenant des ouvertures correspondant respectivement aux yeux et à la bouche, ainsi qu'une découpe corres-

pondant à la région médiane et inférieure du nez et dégageant un volet destiné à venir recouvrir le nez, une fente médiane reliant l'ouverture correspondant à la bouche et ladite découpe, des fentes transversales étant également pratiquées le long des bordures latérales de ladite pièce.

Egalement, selon l'invention, on peut prévoir des éléments pour le raffermissement du buste, comprenant une découpe sensiblement en forme de demi-couronne.

Selon l'invention, le filet imprégné peut être supporté, sur l'une de ses faces, par une feuille-support protectrice détachable, et le cas échéant, protégé sur son autre face, par une autre feuille protectrice détachable. Dans le cas des masques totalement ou partiellement occlusifs, le filet imprégné par le gel, découpé à la dimension correspondant à la partie du corps à traiter, est disposé sur le côté adhésif d'une feuille-support (imperméable ou présentant une perméabilité partielle si le masque est partiellement occlusif) revêtue, sur l'une de ses faces, d'une douce d'adhésif, ladite feuille dépassant dudit filet imprégné de gel sur tout son pourtour, une pellicule détachable venant protéger au moins la partie adhésive avant emploi. On peut également prévoir que plusieurs éléments de filet imprégné comportant chacun une substance active différente soient disposés séparément sur une même feuille-support.

Par ailleurs, que le masque selon l'invention soit ou non occlusif, on peut prévoir qu'au moins une zone du filet imprégnée par le gel soit rendue imperméable partiellement ou totalement grâce à une fraction de feuille-support de surface limitée.

Le matériau selon l'invention pourrait également être associé à un matériau spongieux saturé d'au moins une substance de traitement non compatible dans le temps avec le gel et/ou avec la (ou les) substance(s) de traitement contenue(s), le cas échéant, dans le gel.

La présente invention concerne également un procédé de fabrication d'un matériau selon l'invention comportant une feuille-support, ce procédé étant caractérisé par le fait que :

- on place une nappe constituant un filet flexible sur une feuille-support capable de résister à la température de chauffage du gel hydraté à l'étape ultérieure de séchage;
- on dépose sur ladite nappe ainsi supportée, une mince couche d'un gel hydraté se trouvant dans un état liquide ou extrudable et renfermant, le cas échéant, au moins une substance active de traitement, de façon à charger les mailles du filet constitutif de la nappe avec ledit gel hydraté;
- on sèche ledit gel hydraté jusqu'à atteindre le degré de déshydratation désiré.

Pour obtenir ensuite un article réalisé au moyen du matériau ainsi fabriqué, on découpe ledit matériau de façon appropriée et on le conditionne pour l'utilisation prévue.

Le couchage du gel hydraté peut s'effectuer par calandrage ou par extrusion.

On peut effectuer le séchage du gel hydraté prisonnier du filet par calandrage ou en faisant passer ledit filet dans un tunnel infra-rouge ou en

soufflant de l'air chaud sur celui-ci, une pellicule de protection étant placée par dessus ledit filet supporté dans le cas où l'on procède par calandrage.

L'invention concerne également l'utilisation du matériau ci-dessus défini pour un traitement cosmétique cutané ou un conditionnement capillaire, selon laquelle, après avoir humidifié la partie du corps à traiter ou la chevelure, on y applique le filet imprégné du gel hydratatable, solidaire de sa feuille-support dans le cas où l'on réalise un traitement au moins partiellement occlusif ; on maintient l'application pendant un temps suffisant pour assurer le séchage du gel qui s'est réhydraté au contact de la région humidifiée, et on retire le filet par arrachage d'un seul tenant.

Pour mieux faire comprendre, l'objet de la présente invention, on va décrire ci-après une forme possible de mise en œuvre du procédé de fabrication d'un filet imprégné de gel selon l'invention, ainsi qu'à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, plusieurs modes de réalisation d'articles constitués avec ledit filet imprégné, l'ensemble étant représenté sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- 25 - la figure 1 est un schéma d'ensemble illustrant une forme de mise en œuvre du procédé selon l'invention ;
- les figures 2A et 2B sont des vues en coupe, à échelle agrandie, du matériau composite obtenu par la mise en œuvre du procédé schématisé sur la figure 1, ces deux matériaux différant l'un de l'autre selon la quantité de gel appliquée sur le filet ;
- 30 - la figure 3 est une vue de dessus d'un masque pour le visage, réalisé en deux parties, qui a été découpé dans un matériau composite selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3 d'un masque réalisé en une seule pièce ;
- 35 - la figure 5 est une vue de dessus d'un article selon l'invention destiné au raffermissement du buste ;
- la figure 6 est une vue schématique illustrant la réalisation d'une pastille occlusive avec un matériau de l'invention ; et
- 40 - la figure 7 est une vue schématique d'une variante de réalisation de la pastille occlusive de la figure 6.

Sur la figure 1, on voit que l'on a schématisé l'appareillage nécessaire pour la fabrication du matériau composite tel que représenté sur les figures 2A et 2B. Ce matériau comporte trois couches superposées, à savoir une feuille-support 1 en polyester, polyéthylène ou papier siliconé, qui permet de glacer la surface de gel à appliquer sur la peau et qui a une bonne tenue en température, un matériau 2 constituant une nappe formée d'un filet 3 en polyamide, entre les mailles duquel est imprisonné un gel 4 au moins partiellement déshydraté, et une feuille supérieure 5 de protection. On déroule une feuille de polyester 1 enroulée sur une bobine 6 et on fait dérouler cette feuille horizontalement. On vient alors appliquer sur la feuille 1 ainsi déroulée, une nappe constituée par le filet 3, que l'on déroule de sa bobine 7 et qui passe sous un cylindre 8

disposé juste au-dessus de la feuille 1 pour réaliser l'application du filet 3 sur ladite feuille 1.

En aval du cylindre 8, sur le filet 3 défilant en appui sur la feuille 1, on applique un gel hydraté 4a, à l'état fluide, contenu dans une trémie 9. La trémie 9 comporte, sur son bord inférieur, une fente allongée, par laquelle le gel hydraté 4a s'écoule suivant un rideau qui tombe sur un tambour applicateur 10 ; un deuxième tambour 10a, à distance réglable, sert à l'étalement du gel hydraté 4a ; les tambours 10, 10a ont un axe perpendiculaire au sens d'avancement de la nappe sur son support et le tambour 10 roule sur le filet 3 de façon à y appliquer une couche mince du gel 4a. En aval du tambour applicateur 10, on vient appliquer, à l'aide d'un rouleau 12, une seconde feuille 5, en polyester, qui se déroule à partir d'une bobine 11, sur le filet 3 chargé de gel.

Le matériau composite ainsi formé passe d'abord sur un premier rouleau de calandrage chauffé 13, puis sous un second cylindre de calandrage 14, les feuilles externes 1 et 5 servant à protéger le gel en cours de déshydratation sur le filet, lorsqu'il passe au droit des cylindres 13 et 14.

Suivant l'écartement des tambours 10, 10a, on étale plus ou moins de gel et on obtient un filet 3 plus ou moins chargé en gel, ce qui est représenté sur les figures 2A et 2B, la figure 2B, illustrant le cas où le filet est complètement noyé dans le gel. Le choix concernant la quantité de gel dépend de l'application particulière envisagée.

Après la fabrication, les feuilles 1 et 5 sont retirées si on le souhaite ; il peut être préférable de conserver la feuille 1 pour le conditionnement d'un masque après son découpage.

En effet, pour les applications, on procède ensuite au découpage du matériau 2 obtenu. Les figures 3 à 5 illustrent différentes possibilités de découpage.

Sur la figure 3, on a prévu un masque pour le visage qui est réalisé en deux parties. La partie supérieure 15 est constituée par une bande principale 15a en forme de couronne, pour venir épouser le front, et elle se prolonge, le long de sa bordure inférieure, dans la région médiane, par une languette 15b qui est destinée à venir recouvrir le nez. Cette languette, qui s'évase vers son extrémité libre, se trouve donc comprise entre deux échancrures 15c qui épousent la forme des arcades sourcilières. La partie restante 16 est destinée à recouvrir le visage, dans la région située sous la ligne moyenne des yeux. A cet effet, elle présente une découpe arrondie à sa partie inférieure pour épouser l'ovale du visage, la bordure supérieure comportant deux échancrures 16a destinées à suivre la ligne inférieure de chaque œil. Deux ouvertures respectivement 16b et 16c sont également prévues pour le passage respectivement du nez et de la bouche. Ce masque est réalisé en deux parties pour tenir compte de la sphéricité du visage ; de plus, il présente l'avantage d'être réglable en hauteur suivant l'architecture du visage.

Le choix peut également se porter sur un masque du type de celui représenté sur la figure 4. Dans ce cas, il est formé d'une seule pièce, avec deux ouvertures 17a prévues pour les yeux et une ouverture 17b prévue pour la bouche. On prévoit

également une échancrure 17c au-dessus de l'ouverture 17b, cette échancrure ménageant un volet 17d, qui est destiné à venir recouvrir le nez. L'échancrure 17c et l'ouverture 17b sont réunies par une fente 17e pour faciliter l'application du masque. De même, on forme, sur chaque bordure latérale, au moins une fente 17f pour réaliser une mise en place plus ajustée de celui-ci, compte tenu de la sphéricité du visage.

Le gel 4 peut contenir des substances actives en mélange avec lui et uniformément réparties au sein du gel. On peut aussi prévoir une application de différents gels renfermant chacun une substance active différente sur un même filet, en des emplacements différents sur le filet, par exemple suivant des traits ou bandes parallèles.

A titre d'exemple, on peut donner quelques précisions concernant un matériau 2 selon l'invention. Le filet 3 peut être un tissu maillé comportant 85 mailles/cm et réalisé avec des fils de polyamide de 150 µm de diamètre ; il est chargé d'un gel d'alcool polyvinyle que l'on étale au niveau du tambour, 10 à 30 % en poids d'extrait sec et que l'on sèche jusqu'à 98 % en poids d'extrait sec. Ce matériau 2 comporte 0,03 g/cm² de gel après séchage.

On décrira maintenant le mode d'action tout à fait nouveau et original des masques pour le visage qui viennent d'être décrits. L'utilisateur commence par décoller le masque proprement dit, c'est-à-dire le matériau 2, de la feuille-support 1 ; il l'applique sur son visage qu'il a auparavant humidifié, par exemple, à l'aide d'une éponge.

Le masque, alors qu'il est appliqué, perd de sa raideur parce que le gel se réhydrate au contact de la peau humidifiée. Dans ces conditions, le filet retrouve son caractère souple et flexible, immédiatement déformable, lui permettant d'épouser toutes les aspérités du visage.

Le filet adhère alors à la peau, initialement sous forme du contact humide, puis sous forme d'un collage sec. En effet, au bout d'environ 5 à 10 minutes, le gel, réhydraté par l'eau d'humidification de la peau, sèche à l'air, compte tenu de la température propre de la peau. Le gel, toujours prisonnier du filet, devient alors retirable d'un seul tenant, ledit gel ayant, de façon classique, opéré une désincrustation de la peau.

Lorsque le gel renferme au moins une substance traitante, amincissante, anti-rides, ou hydratante, le gel a servi de véhicule pour cette substance au moment où la liaison s'est opérée entre le gel et la peau. Dans ce cas, il peut être souhaitable de garder pendant toute une nuit le masque pour un traitement intra-dermique. Les gels utilisés sont parfaitement compatibles avec la peau et sans danger. Dans le cas où l'on souhaite appliquer également des substances actives non compatibles dans le temps avec le gel et les substances actives qu'il peut contenir, on applique ces substances avec l'eau d'humidification de la peau. On peut éventuellement, dans ce cas, humidifier rapidement par exemple, à l'aide d'un flacon muni d'un tampon, la surface du gel qui sera appliquée sur la peau avec une solution aqueuse ou hydroalcoolique contenant les substances actives non compatibles avec celles conte-

nues dans de gel sec.

La figure 5, montre un élément utilisable dans le raffermissement du buste. Cet élément est en forme de demi-couronne, et son mode d'application et d'action est identique à celui précédemment décrit.

La figure 6 est un schéma illustrant une autre possibilité de l'invention, suivant laquelle le matériau 2 comporte un gel, qui renferme, par exemple, une substance anti-rides ; il est découpé à une forme voulue (par simplification, on a représenté une pastille 19 sur la figure 6), et appliquée sur la couche adhésive 20a revêtant une face d'une feuille-support 20 imperméable à l'eau à l'état liquide ou vapeur, de sorte que la région adhésive soit laissée libre à la périphérie de la feuille 20, en étant protégée, pour le conditionnement, par une feuille détachable 21, par exemple une feuille siliconée.

Pour l'utilisation, la pastille 19 est appliquée avec sa feuillesupport 20, l'adhésif de positionnement 20a faisant occlusion à la périphérie : l'eau déposée sur la peau réhydrate le gel qui libère le cas échéant la substance active ; toutefois, l'eau de transpiration ne s'évapore pas en raison de l'imperméabilité de la feuille 20 et elle est utilisée pour rediluer ladite substance qui peut alors mieux pénétrer dans les pores, qui s'ouvrent davantage par suite de l'occlusion, totale ou partielle suivant la matière choisie pour constituer la feuille 20.

Sur la figure 7 est représentée une variante de l'élément de la figure 6, la pastille 19 étant remplacée par deux pièces 19a, 19b, dont le gel déshydraté renferme des substances actives différentes non compatibles entre elles dans le temps, ces pièces, ayant chacune sensiblement la forme d'un demi-disque, étant donc séparées par un intervalle sur la feuille-support 20. Le mode d'action est identique à celui de l'élément de la figure 6, les substances actives ne pouvant entrer en contact entre elles que lors de leur libération.

Il est bien entendu que les modes de réalisation ci-dessus décrits ne sont aucunement limitatifs et pourront donner lieu à toutes modifications désirables, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1 - Matériau en feuille pour réaliser un traitement cutané local ou un traitement de conditionnement capillaire, lors d'une application temporaire respectivement sur le revêtement cutané ou la chevelure, caractérisé par le fait qu'il comprend un filet flexible (3) qui constitue l'armature d'une mince couche de gel hydratable (4).

2 - Matériau selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le filet (3) est réalisé en une matière hydrophobe.

3 - Matériau selon les revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le filet est réalisé en matière transparente.

4 - Matériau selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le filet est en

substance stérilisable à haute température.

5 - Matériau selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le filet est en polyamide.

6 - Matériau selon l'une des revendications 1 et 5, caractérisé par le fait que le filet (3) est constitué d'un tissu tissé ou non-tissé, ayant une épaisseur comprise entre 0,01 et 2 mm, comptant environ 2 à 100 mailles par centimètre, le rapport de la surface de ses ouvertures à sa surface totale étant compris entre 5 et 80%.

7 - Matériau selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le filet (3) est un filet extensible unidirectionnellement.

8 - Matériau selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le gel (4) est constitué d'au moins un polymère hydrosoluble ou hydrogonflable, présentant un extrait sec compris entre 0,5 et 50 % en poids.

9 - Matériau selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les polymères constituant le gel sont choisis dans le groupe formé par l'alcool polyvinyle, les sels de métaux alcalins de carboxyméthylcellulose réticulée, les sels de métaux alcalins d'acide polyacrylique, les poly(oxyde d'alkylène) réticulés, les sels de métaux alcalins de polymères greffés cellulose-acrylonitrile ou amidon-acrylonitrile contenant des groupements carboxyliques, la gomme adragante, la gomme arabique, la gomme de guar et ses dérivés, les alginates, la gomme de xanthane, les autres dérivés de la cellulose, l'albumine, la gélatine, le galactomannane, le polyacrylamide.

10 - Matériau selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que l'épaisseur moyenne du gel (4) sur le filet (3) est comprise entre 5 et 1000 µm.

11 - Matériau selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le gel (4) renferme au moins une substance active de traitement, choisie notamment dans le groupe formé par les actifs hydrosolubles, l'argile, le kaolin, la silice, les huiles émulsionnées, les agents hydratants, amincissants, anti-rides, stimulants, revitalisants, raffermissants, et adoucissants, les poudres.

12 - Matériau selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le gel (4) renferme au moins deux substances actives, lesdites substances étant localisées en des emplacements différents du filet (3).

13 - Matériau selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que le filet (3), imprégné par le gel (4) est accolé, sur au moins une partie de l'une de ses faces, à une feuille-support (1).

14 - Matériau selon la revendication 13, caractérisé par le fait que chacune de ses deux faces est accolée à une feuille-support protectrice détachable (1, 5).

15 - Matériau selon la revendication 13, caractérisé par le fait que la feuille-support (1) est, au moins partiellement, imperméable à l'eau à l'état liquide ou vapeur.

16 - Article réalisé au moyen du matériau selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé par le fait qu'il présente une découpe adaptée à la forme de la partie du corps à traiter.

17 - Article selon la revendication 16, destiné au traitement du visage, caractérisé par le fait qu'il est réalisé en deux parties, l'une (15) correspondant au front et se prolongeant, le long de sa bordure inférieure, entre deux échancrures (15c) qui suivent le contour des arcades sourcilières, par une patte (15b) destinée à recouvrir le nez, et l'autre (16), correspondant à la région du visage se situant au-dessous des yeux et comportant deux ouvertures (16b, 16c) correspondant respectivement à la bouche et au nez, la bordure supérieure de cette partie (16) du masque comportant deux échancrures (16a) pour suivre la ligne inférieure des yeux.

18 - Article selon la revendication 16, destiné au traitement du visage, caractérisé par le fait qu'il est constitué d'une seule pièce (17) découpée à la dimension et à la forme du visage, ladite pièce (17) comprenant trois ouvertures (17a, 17a, 17b) correspondant respectivement aux yeux et à la bouche, ainsi qu'une découpe (17c) correspondant à la région médiane et inférieure du nez et dégagant un volet (17d) destiné à venir recouvrir le nez, une fente médiane (17e) reliant l'ouverture (17b) correspondant à la bouche et ladite découpe (17c), des fentes transversales (17f) étant éventuellement pratiquées le long des bordures latérales de ladite pièce (17).

19 - Article selon la revendication 16, destiné au traitement du buste, caractérisé par le fait qu'il présente une découpe sensiblement en forme de demi-couronne.

20 - Matériau selon la revendication 13, caractérisé par le fait que le filet (3), imprégné par le gel (4) est disposé sur le côté adhésif d'une feuille-support (20), revêtue, sur l'une de ses faces, d'une couche d'adhésif (20a), ladite feuille (20) dépassant dudit filet (3) sur tout son pourtour, une pellicule détachable (21) venant protéger au moins la partie adhésive (20a) avant emploi.

21 - Matériau selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé par le fait qu'il est associé à un matériau spongieux saturé d'au moins une substance de traitement non compatible dans le temps avec le gel (4) et/ou avec la (ou les) substance(s) de traitement contenue(s) le cas échéant dans le gel.

22 - Procédé de fabrication d'un matériau selon la revendication 13, caractérisé par le fait que :

- on place une nappe constituant un filet flexible (3) sur une feuille-support (1), capable de résister à la température de chauffage du gel hydraté (4a) à l'étape ultérieure de séchage ;
- on dépose sur ladite nappe ainsi supportée, une mince couche de gel hydraté (4a) se trouvant dans un état liquide ou extrudable et

renfermant, le cas échéant, au moins une substance active de traitement, de façon à charger les mailles du filet (3) avec ledit gel hydraté (4a); et

5 - on sèche ledit gel hydraté (4a) jusqu'à atteindre le degré de déshydratation désiré.

23 - Procédé selon la revendication 22, caractérisé par le fait que l'on réalise le dépôt de la couche de gel hydraté (4a) par calandrage ou par extrusion.

24 - Procédé selon l'une des revendications 22 et 21, caractérisé par le fait que l'on réalise le séchage du gel hydraté (4a) prisonnier du filet par calandrage ou par passage du filet (3) dans un tunnel infra-rouge ou par soufflage d'air chaud sur le filet (3), une pellicule de protection (5) étant placée par dessus ledit filet (3) dans le cas où l'on procède par calandrage.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

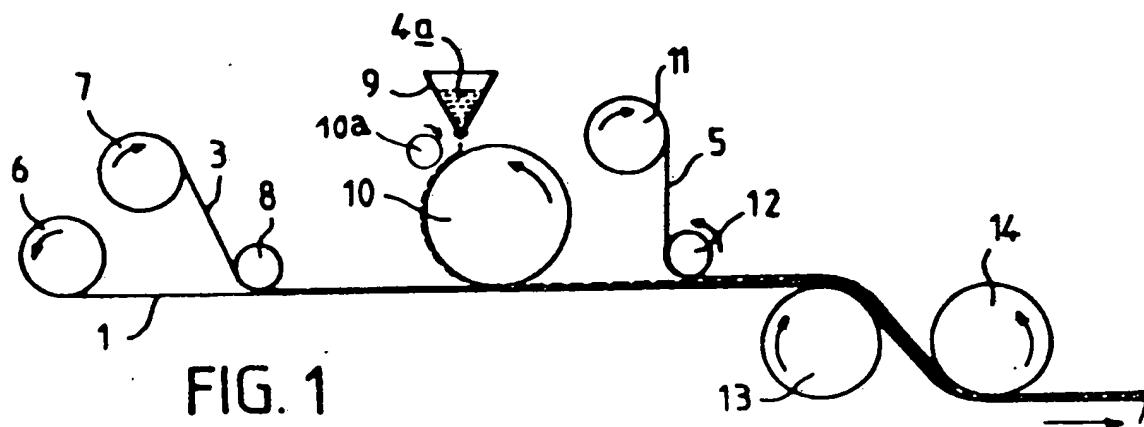


FIG. 1

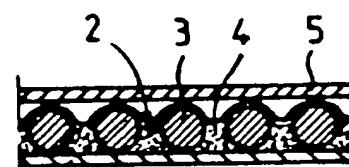


FIG. 2A

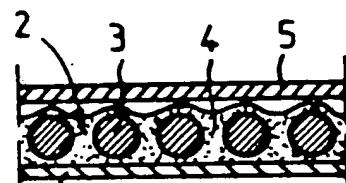


FIG. 2B

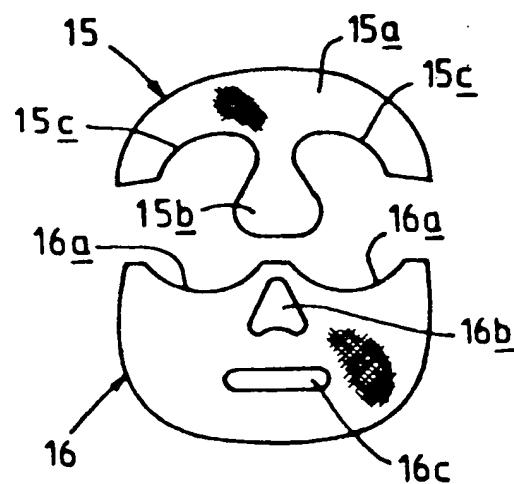


FIG. 3

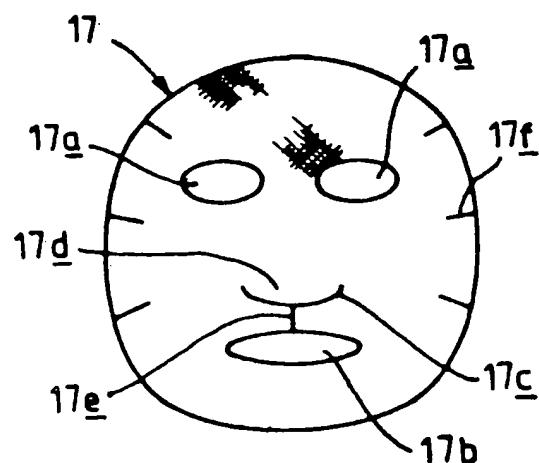


FIG. 4

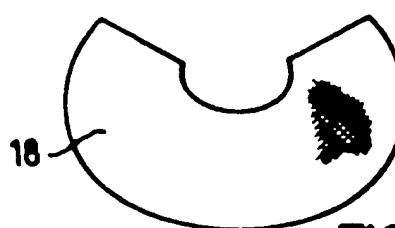


FIG. 5

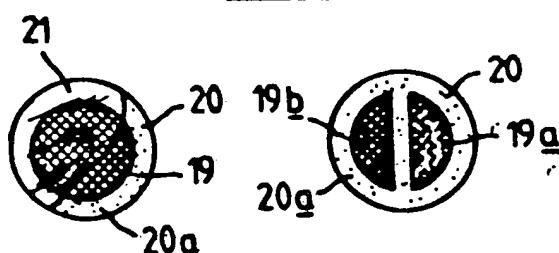


FIG. 6

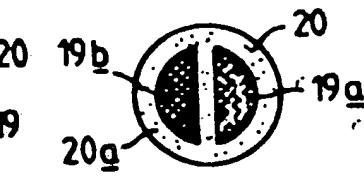


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 88 40 2258

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)		
Y,D	AT-B- 206 114 (SCHREYER et al.) * En entier *	1,2,4,5 ,8,9,11 ,16	A 61 K 7/48 A 61 K 7/00 A 45 D 44/00 A 61 F 13/12		
Y	US-A-3 428 043 (SHEPHERD) * En entier *	1,2,4,5 ,8,9,11 ,16			
X	US-A-4 377 160 (ROMAINE) * En entier *	1,2,8,9 ,11			
Y,D	EP-A-0 063 875 (MAX-FACTOR) * En entier *	1-11,16 -18,22			
Y	WO-A-8 705 206 (MÖLNLYCKE) * En entier *	1-11,16 -18,22			
Y	US-A-4 643 939 (SUGIYAMA et al.) * Colonne 2, lignes 29-68 *	1-11,16 -18,22			
Y	FR-A-2 503 561 (SETON CO.) * En entier *	1,2,5,8 ,9,11, 16,22	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)		
Y	FR-A-2 276 030 (CIBA-GEIGY) * En entier *	1,2,5,8 ,9,11, 16,22	A 61 K A 45 D A 61 F		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications					
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur			
LA HAYE	05-12-1988	FISCHER J.P.			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES					
X : particulièrement pertinent à lui seul					
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie					
A : arrrière-plan technologique					
O : divulgation non-écrite					
P : document intercalaire					
T : théorie ou principe à la base de l'invention					
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date					
D : cité dans la demande					
L : cité pour d'autres raisons					
& : membre de la même famille, document correspondant					